

zur Deimemündung (wo das Pregelstromgebiet beginnt) zum Gebiete des Memelstroms.

Ähnlich wie bei der hydrographischen Darstellung des Weichselstromes, wird das Stromthal im engeren Sinne, also auch das Delta zwischen den Mündungsarmen Ruß und Gilge, die rechts vom Rußstrome gelegene Niederung und die Einfuhnen—Seckenburger Niederung zur Linken der Gilge, bei der Strombeschreibung eingehend behandelt, die Niederung der Minge bei der Beschreibung dieses Flusses. Während aber an der Weichselmündung das Höhenland von den Niederungen scharf abgegrenzt ist und mit vielfach steilem Abfalle sich um ein bedeutendes Maß rasch aus ihnen erhebt, findet an der Memelstrommündung der Uebergang meist allmählich, oft kaum merklich statt, abgesehen von der östlichen Spitze des Mündungsbeckens bei Tilsit und Ragnit. Die Gebietsbeschreibung muß daher, selbst auf die Gefahr mancher Wiederholungen, mehr auf die Darstellung der Niederungen mit eingehen, als dies beim Mündungsgebiete der Weichsel erforderlich wird. Den südlichen Theil der Nemonienniederung, welchen die Höhenlandsbäche durchfließen, brauchen wir nur an dieser Stelle, dagegen in der Strombeschreibung nicht weiter zu berücksichtigen, weil diese Bäche das jetzige Stromthal nicht berühren.

B. Gebietsheil oberhalb der Juramündung.

Vom Gebiete der oberen Strecke des Unteren Memelstroms, soweit dasselbe in Preußen liegt, gehören zum Szeszuppegebiet 1065, zum Juragebiet 172, zu den Gebieten der kleineren Bäche 265 qkm, wogegen die Gesamtflächen der Gebiete für die Szeszuppe 6203 und für die Jura 4109 qkm betragen. Nach der politischen Einteilung umfaßt die 1502 qkm große Fläche einen Theil des umfangreichen Kreises Ragnit, über die Hälfte des Kreises Willkallen, fast $\frac{2}{5}$ des Kreises Stallupönen, einen kleineren Theil von Tilsit und ein Stückchen von Gumbinnen. Die auf Willkallen, Ragnit, Stallupönen und den Rest entfallenden Theile stehen ungefähr im Verhältniß 4 : 3 : 2 : 1.

1. Bodengefalt.

Schon oberhalb der Reichsgrenze haben die hohen Thalwände, welche bis dahin den Memelstrom begleiten, den Stromlauf verlassen, und zu beiden Seiten des Alluvialthales dehnen sich große Forsten auf sandigem Boden aus, dessen Geschiebemergel-Untergrund nur in den Einschnitten der kleinen Bäche zum Vorschein kommt. Erst an der Juramündung beginnen wieder zu beiden Seiten über 30 m hohe Steilwände, zwischen denen der Memelstrom ein unverkennbares Durchbruchsthal von 1 bis 1,5 km Breite ausgenagt hat. Der hier durchschnittene Willkischener Höhenzug setzt sich gegen Süden mit deutlich ausgeprägtem Rande bis zur Juster fort, und weiterhin fließt dieses Flüsschen durch einen tief eingesenkten Thalgrund von großer Breite, die seine eigenen Abfluß-

massen sicherlich nicht herzustellen vermocht haben, ebenso wie das daran schließende Thal des Pregel zu breit ist, um von diesem Flusse selbst ausgenagt sein zu können. Die Form und die Bodenbeschaffenheit des Geländes oberhalb der Juramündung haben Berendt*) zur Annahme veranlaßt, daß es die Sohle eines ehemaligen Seebeckens sei, dessen früherer Abfluß zwischen Nettschunen und Zuckstein (an der Szeszuppe) gegen Süden durch das jetzige Inster- und Pregelthal stattgefunden habe, bevor sich das Durchbruchsthal bei D.-Giffeln und Ragnit ausgebildet hatte. Während dies geschah, versandete, verwuchs und vertorfte das alte Bett, und die Hauptwasserseide des Memelstromgebietes überschreitet es jetzt auf dem Kallweller Torfbruch. Sogar der mehrfach hier vorkommende Name „Jura“ (Jurafluß, Juraforst, Jurburg) soll hierauf hindeuten, da im Lettischen das Wort *juhra* „Meer“ bezeichnet (im Litauischen *jures*), wenn auch die Ablenkung des Memelstroms nach Westen in weit zurückliegender Vorzeit erfolgt sein muß.

Aus der Höhengichtenkarte ergibt sich, daß an der Jura, Szeszuppe und am Memelstrom eine ausgedehnte Fläche im Osten des Willkischener Höhenzuges unter + 25 m liegt. Die + 50 m-Linie umschließt (mit einigen Unterbrechungen, besonders im Memelstrom- und Insterthale) ein dreieckförmiges Becken von sehr bedeutendem Umfange, dessen breiteste Seitenbucht von der Szeszuppe durchflossen wird, wogegen das tiefer eingeschnittene Memelstromthal von Jurburg aufwärts nach Rowno hin verhältnißmäßig nur geringe Breite besitzt. Wie bereits auf S. 34 erwähnt, bildet es auf der ganzen Länge von Rowno bis Jurburg einen tiefen Einschnitt in der Memelsenke, jener zwischen der Samogitischen Hochfläche und der preußischen Seenplatte ausgedehnten Ebene, welche am höchsten aufgerichtet gegen Osten und flach abgedacht gegen Westen ist. Die obere Szeszuppe bis zur Mündung der Schirwindt und ihre sämtlichen rechtsseitigen Nebenbäche, ebenso die Nebenbäche der Mitwa und der in den Jurafluß mündenden Szeszuwa folgen dieser Abdachung, annähernd parallel unter einander, von Osten nach Westen so lange, bis sie eine der Seitenbuchten des großen Beckens erreichen.

Die Seitenbucht der Szeszuppe verliert sich auf preußischem Boden allmählich im Osten des Kreises Pillkallen, wo sie noch durch große Torfmoorflächen ausgezeichnet ist. Das Gelände hat hier durchaus ebene oder doch höchstens flachwellige Gestalt und wird erst im südlichen Theile des Kreises Stallupönen, schon außerhalb des Memelstromgebietes, hügelig. Will man dem hier betrachteten Theile des Vorlandes des Preußischen Landrückens einen besonderen Namen geben, so erscheint die von Zweck („Litauen, eine Landes- und Volkskunde“, Stuttgart 1898) gewählte Bezeichnung Pillkaller Plateau (Flachland) empfehlenswerth für das im Süden des Jurabeckens und im Norden der Pissaniederung gelegene Gelände, das durch die Insterniederung vom westlich ausgebreiteten Nadrauer Flachlande getrennt wird. Von der höchsten Erhebung des Pillkallener Flachlandes, der vereinzelter Anhöhe bei Rattenau (+ 104 m),

*) Dr. G. Berendt, „Ein geologischer Ausflug in die russischen Nachbar-Gouvernements“. Königsberg 1870.

zieht ein Strich mit mehr als + 50 m Meereshöhe um die niedriger (+ 40/50 m) gelegene Szeszuppebucht herum bogenförmig gegen Nordosten nach dem Willuhner See hin (mit einzelnen Erhebungen bis zu + 83 m bei Zentfukampen, + 70 m bei Bruszen, + 89 m westlich von Pilsfallen, + 69 m im Norden dieser Kreisstadt und + 59 m nordwestlich des genannten Sees): die Wasserscheide zwischen Szeszuppe und Inster. Wo diese nach Westen umbiegt über die hohen Moosbrücher der Großen Pliniz und Rackchen Balis hinweg, macht sich eine westliche Abdachung geltend, nur unterbrochen von der bei Mlynopönen am linken Ufer der Szeszuppe beginnenden Bodenschwelle, die südwestlich von Lasdehnen zwischen jenen beiden Moosbrüchern + 59 m Meereshöhe erreicht. Das zur Rechten der Szeszuppe bis zum Memelstromthale und jenseits desselben bis über die Reichsgrenze hinaus ausgebreitete Jura Becken liegt durchschnittlich etwa + 35 m hoch und ist nach dem Willkischener Höhenzuge unter + 25 m abgesenkt.

Das Memelstromthal hat auf geringe Breite + 13/15 m Höhenlage, der Strom selbst bei Mittelwasser an der Reichsgrenze + 9,8 m und an der Jura mündung sogar nur + 6,7 m. Um den beträchtlichen Höhenunterschied bis zum Wasserspiegel des Hauptstromes zu überwinden, mußten sich die Szeszuppe und die kleineren Nebenbäche mit engen Thälern ziemlich tief in die Sohle des Beckens einschneiden. Bloß die Jura fließt in der nordwärts ziehenden Seitenbucht des Beckens durch eine breitere Thalniederung. Begrenzt wird dieselbe gegen Westen vom Willkischener Höhenzuge, dessen Gehänge, zum Theil durch tiefe, bewaldete Schluchten kleiner Nebenbäche der Jura zerklüftet, sich rasch auf mehr als + 50 m erheben; die höchsten Ruppen westlich von Schreitlaufen und nordwestlich von Willkischen auf + 80 m, westlich von Ablenken auf + 82 m. Zweck („Litauen“) benennt das Höhenland im Norden von Ablenken Jura Höhenzug, südlich davon bis zum Memelstromthale Willkischener Höhenzug. Der Ostrand „fällt im Allgemeinen steil zum Thale des Juraflusses ab und bildet mit den bewaldeten oder von frischem Wiesengrün prangenden Schluchten und schroffen Vorsprüngen malerische Partien. — Die anmuthigen Volksagen, die an diese Schloßberge (welche einst Heidenburgen trugen) mit ihren eigenartigen Formen anknüpfen, spiegeln den Eindruck wieder, den von Alters her die herrliche Landschaft auf ihre Bewohner gemacht hat.“ — Die jenseits des Memelstromthales gelegene südliche Fortsetzung des Höhenzugs erreicht auf dem Signalberge bei D.-Giffeln, unmittelbar neben dem Strome, die ansehnliche Höhe von + 100 m, liegt aber meistens niedriger und ist im Allgemeinen flacher gestaltet als der nördliche Theil. Gegen das Jura Becken bildet auch sie am östlichen Rande, dessen Höhenlage meistens + 50/60 m beträgt, einen überall scharf ausgeprägten, stellenweise sogar ziemlich steil geböschten Abfall.

2. Gewässernetz.

Der Gebietstheil besitzt, von den alten Schlenken des Memelstroms abgesehen, zwar zahlreiche Torfwiesen und Moosbrücher, aber nur einen einzigen See, nämlich den im Szeszuppegebiet auf etwa + 40 m gelegenen, 1,19 qkm großen Willuhner See, dessen Seeграben genannter Abfluß von Natur den Ober-

lauf der Mynuppe bildet. Die fließenden Gewässer des nördlichen Abschnittes münden entweder unmittelbar von rechts in den Memelstrom (Schwentoje, Kassigbach, Wischwill) oder in die Jura. Ueber die kleinen Rinnfale, welche sich aus dem Trappöner Forst von links in die Memel ergießen, ist nur zu bemerken, daß sie trotz ihrer geringen Länge und unbedeutenden Gebietsfläche durch Quellen, welche in ihren schluchtartig eingesenkten Thälchen zu Tag treten, aus dem Feidesand verhältnißmäßig kräftig gespeist werden. Der kleine Daubasgraben bei M.-Dubönen, welcher durch den Pukinisteich und den Klaujusgraben bei M.-Dubönen in die Memel fließt, treibt mittels einer Turbine mit 5 m Fallhöhe eine Mahlmühle; allerdings reicht das im 3 ha großen Mühltiche angesammelte Wasser nur zu täglich einstündigem Betriebe aus, und bei der sommerlichen Dürre fehlt oft wochenlang ausreichendes Aufschlagwasser, ebenso in schneearmen und strengen Wintern. Auch die ebenfalls kleine, unterhalb Trappönen mündende Budupp*) hat früher zum Mühlenbetrieb mit 4 m Fallhöhe gedient; die Mühle ist 1887 abgebrannt und das an der Mündung vorhandene Wehr alsdann beseitigt worden. — Reichlich mit Wasserläufen bedacht sind die hierher gehörigen Theile der Kreise Pillkallen und Stallupönen innerhalb des Szeszuppegebietes, dennoch aber keineswegs wasserreich, da wegen der undurchlässigen Beschaffenheit des Bodens der Abfluß rasch erfolgt und die Quellenbildung schwach ist, weshalb die meisten Gewässer im Sommer ganz oder fast ganz austrocknen. In der folgenden Beschreibung werden kurz betrachtet:

- a) die rechtsseitigen Nebenbäche der Memelstromstrecke Schmalleningken — Juramündung,
- b) die preußischen Nebenbäche der Jura,
- c) die preußischen Nebenbäche der Szeszuppe.

a) Rechtsseitige Nebenbäche bis zur Juramündung.

Unter den rechtsseitigen Nebenbächen des Memelstroms sei zunächst die im Juraforst entspringende, bei Schmalleningken mündende Schwentoje erwähnt, die nach Aufnahme des linksseitigen Grenzbaehes Jodzakis auf 5 km Länge die Reichsgrenze bildet. Von Antschwenthen ab durchschneidet sie ein ehemals werthvolles Wiesenthal, das durch Ablagerung der Sinkstoffe im unteren Theile des Bachbettes seine Vorfluth größtentheils eingebüßt hat und bei den nach heftigen Regengüssen entstehenden Ueberschwenmungen des wasserreichen Baches öfters im Sommer schwer leidet. Zur bordvollen Abführung des Hochwassers war (bei einem 1889 bearbeiteten Begradigungsentwurfe) die Herstellung eines 2,5 m tiefen Bettes mit 4,0 m Sohlenbreite und zweifachen Böschungen bei 2,6‰ mittlerem Gefälle in Aussicht genommen. — Auch der Kassigbach hat auf seiner letzten Strecke vor der Einmündung in die Alte Memel unterhalb Kallwehlen starkes Gefälle, wogegen dasselbe weiter oberhalb gering, das Thal schmal und das Bett in niedriges, versumpftes Gelände eingetieft ist.

*) Die häufig vorkommende Endung „upp“ oder „uppe“ bedeutet im Litauischen „Bach“ (upis, uppa).

Größere Wichtigkeit besitzt die jenseits der Reichsgrenze im Sand- und Bruchlande entspringende Wischwill, deren Wasserreichtum von jeher zur gewerblichen Ausnutzung Anlaß gegeben hat. Ihre Mündung erfolgt gleichfalls in die bei Km. 13,6 mit dem Hauptstrome vereinigte Alte Memel. Nach einem Erbpachtsvertrage von 1748 war damals bereits eine Mahlmühle bei Wischwill von Alters her vorhanden. Neben ihr wurden 1767 an derselben Stelle eine Oel-, Schneide- und Walkmühle, weiter oberhalb eine Papiermühle und noch weiter oberhalb ein Kupferhammer angelegt. Trotz Herstellung von Mühlteichen reichte indessen die Wassermenge zum gleichzeitigen Betriebe aller dieser Werke nicht aus, zumal das Gefälle nicht groß ist. Bei niedrigstem Wasserstande beträgt die Abflußmenge angeblich 0,36 cbm/sec, also die sekundliche Abflußzahl für das 73 qkm große Niederschlagsgebiet etwa 5 l/qkm. Die mittlere Stauanlage mit der Papiermühle und die neben der Mahlmühle vorhanden gewesenen Mühlen an der unteren Stauanlage sind daher in den letzten Jahrzehnten eingegangen, ebenso der Kupferhammer, an dessen Stelle jedoch ein Eisenhammer besteht und durch Anlage eines Dampfhammerwerks neuerdings erweitert wurde. Die Mahlmühle bei Wischwill wird seit 1889 mit einer Turbine betrieben, deren Aufschlagwasser vom Bache während des ganzen Jahres in ausreichender Menge geliefert wird; auch der Rückstau aus dem Memelstrome, welcher früher den Wasserradbetrieb im Frühjahr öfters hemmte, hat seitdem keine Störung verursacht.

b) Preussische Nebenbäche der Jura.

In die mit zahlreichen Krümmungen von Norden gegen Süden fließende Jura ergießen sich links aus der sandigen Ebene des Jurabeckens die ostwestlich gerichteten Bäche Purwin bei Gr.-Szagmanten und Gylluwe oberhalb Motzischken, zwischen diesen beiden noch ein von Gr.-Schustern kommender Bach. Die von ihnen durchflossenen moorigen Niederungen liegen so tief, daß sie bei jeder größeren Anschwellung der Jura weithin bis zu den über 5 km vom Hauptflusse entfernt liegenden Dörfern Gr.-Schustern und Gr.-Szugken unter Wasser gesetzt werden. Das Hochwasser staut durch die Bachmündungen und Lücken der Uferreihen in die nach der Jura hin schmalen, weiter rückwärts breiter werdenden Wiesengründe und bleibt dort wegen der mangelhaften Vorfluth oft lange stehen. Hierdurch werden die vorzugsweise auf die Verwerthung ihrer Wiesen angewiesenen Ortschaften des Jurathales oft schwer geschädigt, besonders wenn der Fluß sommerliches Hochwasser bringt. — Von dem rechts ansteigenden Willkischener Höhenzuge empfängt die Jura, zuerst bei Laugszargen, einige kurze, aber verhältnißmäßig wasserreiche Bäche, welche tiefe, steilwandige Thälchen ausgenagt haben und starkes Gefälle besitzen. Baltuppe und Groklies vereinigen sich mit zwei namenlosen Bächen im 25 ha großen Mühlenteiche der Ablenker Mühle (Mahlmühle nebst selten in Betrieb befindlicher Walkmühle), welche 4,4 m Fallhöhe hat und, täglich etwa 16 Stunden lang, ständig im Betriebe bleibt. Auch das kleine Fließ bei Schreitlaufen wird zum Mühlenbetriebe benutzt und liefert, täglich 6 Stunden lang, ständig das für die Mahlmühle erforderliche Aufschlagwasser mit 4 m Fallhöhe.

c) Preußische Nebenbäche der Szeszuppe.

Die Szeszuppe kann man auffassen als Sammelrinne der Bäche, welche vom Preußischen Landrücken und in der Memelsenke nordwärts und westwärts nach der auf S. 53 erwähnten Bucht des Jurabeckens fließen. Zu ihnen gehört auch ihr eigener Oberlauf, wogegen den Stammbach in dem bezeichneten Sinne die westlich von Stallupönen entspringende Rauschwe bildet. Diese ergießt sich bei Daynen in die Schirwindt, kurz bevor letztere beim gleichnamigen Städtchen in die Szeszuppe mündet. Die Rauschwe mit der anschließenden Schirwindtstrecke und der mittleren, die Reichsgrenze bildenden Szeszuppe beschreiben einen zuerst nordöstlich, zuletzt nordwestlich gerichteten, gegen Westen offenen Bogen, den Thalweg jener Seitenbucht. Die untere Szeszuppe verläuft im Jurabecken selbst mit zahlreichen Krümmungen, aber im Allgemeinen doch parallel zum Memelstrom nach Westen. Sie wird erst vom Willkischener Höhenzuge genöthigt, rechtwinklig umzubiegen und sich mit dem Hauptstrome zu vereinigen.

Die Rauschwe ist nur der längste einer Anzahl von Bächen, die mit Richtung nach Osten bis Nordosten fächerförmig aus den Kreisen Pilsfallen und Stallupönen in das südliche Ende jener Seitenbucht rinnen. Sie entspringt im Osten des Packledimer Torfmoors und vereinigt sich bald nach dem Ursprunge mit einem Wasserlaufe, der aus dem Rattenauer Bruche und dem genannten Moosbruche gespeist wird. Die zur Entwässerung der Brücher im vorigen Jahrhundert angelegten Gräben waren allmählich so verfallen und verwachsen, daß die zum Remontedepot Rattenau gehörigen Wiesen durch Rückstau bedeutend litten und allmählich versumpften. Weil die Vorfluth nach der gefällarmen und in wasserreichen Zeiten hoch angefüllten Rauschwe ungünstig ist, wurde 1867/70 das Rattenauer Bruch durch die Narpe-Rattenauer Genossenschaft nach der Szirguppe und Pissa hin entwässert. Indessen scheint auch nach dieser Seite die Abwässerung derart erschwert zu sein, daß ein Theil des bei der Ungerapp-Gebietsbeschreibung erwähnten Genossenschaftsgebiets wieder gegen Osten nach der Rauschwe hin Abfluß hat. Die Einzeichnung der jetzigen Wasserscheide in Blatt 15 beruht auf Angaben des Meliorationsbauamts zu Insterburg. Die im Kreise Stallupönen für die Rauschwe bestehende Schau- und Räumungsordnung kann nicht strenge gehandhabt werden, weil die Anlieger fürchten, es möge der Rückstau aus der zuweilen hoch anschwellenden Schirwindt bei besserer Räumung ihnen mehr Nachtheile bringen, als das von oben kommende Wasser beim jetzigen Zustande. Nur die Domäne Sodargen hat Schutzvorkehrungen gegen Ueberschwemmungen getroffen, welche später erwähnt werden. Nach der Schneeschmelze und nach heftigen sommerlichen Regengüssen bewirken jener Rückstau und das Andrängen des Oberwassers gemeinschaftlich zuweilen erhebliche Ausuferungen, unter denen namentlich das untere, bis zu 0,8 km breite, flach eingesenkte, aus fruchtbarem schlickigem Sande bestehende Wiesenthal der Rauschwe erheblich leidet.

Dasfelbe gilt mehr oder weniger auch von den übrigen fächerförmig nach der Schirwindt und Rauschwe fließenden preußischen Bächen, welche sämmtlich mit geringem Gefälle durch ähnlich geformte, meist torfige Wiesengründe rinnen. Von links münden in die Rauschwe: bei Drusken die von der Rattenauer Au-

höhe kommende Remone, bei Tarpupönen die von der Jentfutfkampener Anhöhe kommende Lepone nebst der Lobinnis, oberhalb Sodargen die Breduppe aus dem Panebalis-Moosbruche, unterhalb Sodargen die Padoduppe aus dem östlichen Theile derselben Moorfläche, schließlich unterhalb Urbantatschen die mit südlicher Richtung aus der Schirwindter Großen Plinis abfließende Wöszuppe. Von rechts ergießt sich oberhalb Urbantatschen in die Rauschwe ein größerer Bach, für welchen der Erlaß einer Schauordnung geplant wird, die unweit Stallupönen entspringende Schöckstuppe.

Während alle diese Bäche vollständig dem flachwelligen oder völlig ebenen Vorlande angehören, entstammen die beiden Grenzbäche Lepone (poln. Lepona) und Schirwindt (poln. Szyrwinta) dem Hügellande des Preussischen Landrückens. Ihre Quellen liegen auf russischem Gebiete, die der Lepone auf einer bis zu + 235 m hohen Hügelgruppe in geringer Entfernung von der Reichsgrenze, die der Schirwindt in größerem Abstände. — Die Lepone dient von Mattlaufen bis zur Mündung in die Schirwindt als Grenzbach. Da ihr für die gewöhnliche Wasserführung unverhältnißmäßig breites Bett mit Kies- und Sandhägern angefüllt, stellenweise auch arg verkrautet ist, leidet das benachbarte Gelände Mangel an Vorfluth. Ihr Thal geht so allmählich in das Höhenland über, daß die Ackerfelder vielfach im Ueberschwemmungsgebiete liegen. Nach langwierigen Verhandlungen mit den russischen Grenzbehörden hat es sich einige Male ermöglichen lassen, das Bett an den schlimmsten Stellen zu räumen. Von den bei Gydtkuhnen über die Lepone führenden Brücken hat diejenige der Eisenbahnlinie Königsberg—Wilna eine Oeffnung mit 20,1 m, die hölzerne Straßenbrücke drei Oeffnungen mit 18 m Lichtweite. — Die Schirwindt ist bis zur Einmündung der Rauschwe ziemlich unbedeutend und zeigt ähnliche Verhältnisse wie die Lepone. Beide Wasserläufe bringen nach langer Trockenheit im Sommer nur sehr wenig Wasser, schwellen aber nach starken Platzregen rasch bedeutend an, namentlich die untere Schirwindt nach Aufnahme der Rauschwe von links und der Szejmena von rechts. Hauptsächlich bringt letzterer Bach große Wassermassen (vergl. S. 43/44), welche dann in die Rauschwe zurückstauen, zumal gleichzeitig auch die Szeszuppe hoch anschwillt. Hierdurch werden die Vorfluthverhältnisse der Rauschwe und ihrer Nebenbäche, die im Sommer manchmal völlig versiegen, zur Hochwasserzeit stark beeinträchtigt. Die eiserne Straßenbrücke mit steinernem Unterbau, welche beim gleichnamigen Städtchen über die Schirwindt nach dem russischen Kreisstädtchen Wladislawuw (Neustadt) führt, hat zwei Oeffnungen mit 51,2 m Lichtweite. Das von 2 m hohen Ufern eingefasste Flußbett, in den Geschiebemergel und Alluvialkies des schmalen Thalgrundes mit 20 m Breite eingeschnitten, ist bei gewöhnlichem Wasserstande kaum voll benetzt, wogegen das Hochwasser um 2 bis 3 m über die Uferborden steigt.

Die mittlere Strecke der Szeszuppe erhält auf der preussischen (linken) Seite unterhalb Dwarischken das aus der dortigen Plinis (Moosbruch) kommende, kürzlich von einer Genossenschaft ausgebaute Opeliszfließ (Fischfließ), sodann oberhalb des Vorwerks Nathalwethen die aus der Schirwindter Großen Plinis nordwärts abfließende Buduppe. Bei Brödszen mündet der Seegraben aus dem Willuhner See. Bis Heidlauen ist dies ein natürlicher, aber künstlich ver-

besserter Wasserlauf, der früher parallel mit der Szeszuppe weiter nach Westen ging. Zu Ende vorigen Jahrhunderts wurde von Heidlaufen nach Brödszen ein wenig über 1 km langer Kanal angelegt, der sich seitdem als Hauptlauf ausgebildet hat, während das Bett unterhalb der Abzweigung verwachsen ist. Für den Seegraben besteht eine Schau- und Räumungsordnung, deren Handhabung zu vielen Streitigkeiten Veranlassung giebt, da die Oberlieger Klage führen, daß die Vorfluth im mittleren Laufe behindert würde. Nur in der letzten Strecke, dem ehemaligen Durchstiche, ist das Gefälle stark, ja so reißend, daß zuweilen die Wegbrücke bei Brödszen von der Strömung beschädigt wird.

Unterhalb der Ableitungsstelle sammelt sich im verlassenen Bachbette bald wieder Wasser aus Quellen und durch linksseitige Zuflüsse, so daß der Bach, welcher hier den früheren Namen Mynuppe beibehalten hat, schon weit vor seiner Mündung in die untere Szeszuppe (bei Mynupönen) bei Hochwasser reichliche Speisung besitzt. In Folge von Versandung, Verkräutung und wegen der zahlreichen Krümmungen des Baches leiden die angrenzenden Grundstücke alsdann unter Ueberschwemmungen, welche zu dem bisher noch nicht verwirklichten Plane einer Räumung und Begradigung Anlaß gegeben haben. Als größte Zuflüsse der Mynuppe sind zu nennen: die unweit der Jnsterquelle bei Duden entspringende Schwirgalis und die kurz unterhalb bei Mszbordszen mündende Pauruppe aus der Großen Plinis im Schorellener Forst. — Von rechts empfängt die untere Szeszuppe einige kleine Bäche, die im Verhältniß zu ihrer unbedeutenden Gebietsfläche ziemlich viel Wasser aus dem Heidesand hinzu bringen. Der bei Gallwoszen mündende Bach speist eine Mahlmühle mit 3 bis 4 m Fallhöhe und liefert täglich 6 Stunden lang 23 l/sec Betriebswasser; der bei Galbraften mündende Bach liefert für die dortige Mahlmühle täglich 1 bis 3 Stunden lang 14 l/sec, aber nur in der wasserreichen Jahreszeit. — Von links münden, außer der bereits genannten Mynuppe, noch einige kleine Flüsse aus den Forsten und Moorflächen auf der Wasserscheide zwischen dem Memelstrom- und Jnstergebiet: bei Tuppen die Balluppe aus dem Mszballener Forst, unweit Gr.=Rudminnen die Lepuppe aus der Kackschen Balis, ferner unweit Nettschumen der Abfluß des Kallweller Torfbruchs, in welchen Abzugsgraben sich auch einige Bäche des Willkischfener Höhenzugs ergießen. Schließlich mündet in die Szeszuppe bei Raudszen die von den D.=Giffelner Höhen kommende Beruppe.

3. Bodenbeschaffenheit.

Bezüglich der Bodenbeschaffenheit sind drei Theile zu unterscheiden, nämlich das Jura Becken, das südlich von ihm gelegene höhere Szeszuppegebiet und der Willkischfener Höhenzug. Während dieser Höhenzug sich scharf gegen das Jura Becken abgrenzt, bildet der Unterlauf der Szeszuppe nur im Allgemeinen die Grenze zwischen dem Heidesand und dem Geschiebemergel. Vielmehr wird von der Mündung aufwärts bis Zuckstein, wo der Geschiebemergel auf kurze Strecke bis an den Fluß reicht, und von da aufwärts bis Lasdehnen auch zur Linken der Szeszuppe eine breite Fläche mit Heidesand bedeckt, dagegen umgekehrt ein

Streifen zu ihrer Rechten von Maszuiken und Lasdehnen nach der östlichen Reichsgrenze hin mit Geschiebemergel. Hiervon abgesehen, besteht die Ebene des Jurabeckens von der Szeszuppe bis jenseits der Reichsgrenze (im Norden des Memelstroms) aus meist steinfreiem Heidesand, der zum Alt-Alluvium gerechnet wird. An den Rändern des Memelstrom- und Jurathales, sowie am rechtsseitigen Rande des Szeszuppethales unterhalb Zuckstein bedecken große Massen von nordischem Sand, Grand oder Geröll den an wenigen Stellen zu Tage kommenden oberen Geschiebemergel. Die Einsenkungen der Heide sind mit Torfmooren und Moosbrüchern angefüllt. Vielfach findet sich im Untergrunde Fuchserde, und an mehreren Orten zeigen sich Dünenbildungen, besonders am rechten Memelufer oberhalb Wischwill, bei der sogenannten Kaskalnis an der Reichsgrenze im Westen des Wischwillbaches und am Fuße des Signalberges bei U.-Giffeln.

Das südlich von jener Grenzlinie gelegene höhere Szeszuppegebiet (Billfallener Flachland) gehört zum weitaus größten Theile dem oberen Geschiebemergel und Deckthone an. Je dünner die Verwitterungsrinde ist, um so thoniger und um so undurchlässiger ist der Boden. Der durch Mangel von Geschieben gekennzeichnete, mehr oder weniger geschichtete Deckthon ist namentlich im Bereiche der Seitenbucht des Jurabeckens von Sodargen über Daynen nach Schirwindt hin und längs der Szeszuppe verbreitet. Seine Ertragsfähigkeit wird stellenweise durch reichliche humose Beimengungen, die ihm eine dunkle Färbung geben, erheblich gesteigert. Der an das Jurabecken grenzende rothe Thonboden ist dagegen arm an Humus, noch schwerer zu bearbeiten und minder ergiebig. Große Fruchtbarkeit besitzt der aus Verwitterung des Geschiebemergels hervorgegangene humusreiche, reine und sandige Lehm auf dem die + 50 m-Linie überschreitenden Bodenstriche, welcher sich längs der Hauptwasserscheide vom Willuhner See über Billfallen bis in den nördlichen Theil des Kreises Stallupönen zieht. An der südlichen Hauptwasserscheide nimmt der Sandgehalt zu, und der kräftige Weizenboden geht in Gersten- und Roggenboden über. Oberdiluvialer Sand und Grand bedeckt die vereinzelt flachen Ruppen, welche auf S. 54 erwähnt wurden, abgesehen von der Anhöhe bei Rattenau, wo der Sand des Unterdiluviums den oberen Geschiebemergel durchragt.

Neben dem diluvialen Thon- und Lehm Boden, der für das höhere Szeszuppegebiet kennzeichnend ist, nehmen die Alluvialbildungen einen nicht geringen Theil seiner Oberfläche in Anspruch. In den Thalgründen finden sich zumeist schmale Streifen von Wiesenlehm, alluvialem Sand, der vielfach überschlickt oder mit Humus gemengt ist, namentlich aber Torf- und Moorbildungen. Noch größeren Umfang besitzen letztere in den zahlreichen muldenförmigen Einsenkungen des Höhenlandes. Meist sind dies Grünlandsmoore, die unter der Torfschicht Geschiebemergel oder diluvialen Sand, seltener Wiesenlehm oder Raseneisenstein enthalten. Einige der ausgedehntesten Moorflächen bestehen indessen aus Hochmooren auf lehmigem Untergrunde, namentlich die 16,7 qkm umfassende (Schirwindter) Große Plinis zwischen dem Willuhner See und der mittleren Szeszuppe, die fiskalische, 14,5 qkm umfassende, 4 bis 5 m hohe (Schorellener) Große Plinis im Schorellener Forste südlich von Lasdehnen und die fiskalische, etwa

20 qkm große, 6 m hohe Rackische Balis, welche im Westen der letzteren gleichfalls auf der Hauptwasserscheide zwischen dem Memel- und Pregelstromgebiete liegt. Das auf der Hauptwasserscheide im Diluvialthalzuge am Rande der Willkischener Höhen gelegene fiskalische, 0,75 qkm große Kallweller Bruch ist kein Moosbruch, sondern ein Torfmoor. Das Packledimer Moosbruch auf der Wasserscheide zwischen dem Szeszuppe- und Angerappgebiet wird bei der Beschreibung des letzteren näher betrachtet.

An den östlichen Gehängen des Willkischener Höhenzuges kommen, theilweise in breiten Flächen, die Sande und Grande des Unterdiluviums zu Tage. Bei Schreitlaufen sind sie mit oberdiluvialem Sande, sonst überall in größerer Höhe mit oberem Geschiebemergel bedeckt, dessen Verwitterungsrinde im Süden des Memelstromthals schweren, undurchlässigen Lehm Boden gebildet hat, während sie im Norden desselben nach Willkischen hin aus lehmigem Sand, zuletzt an der Reichsgrenze bei Grenzönen und Augstwillen aus fettem oder sandigem, extrareichem Lehm Boden besteht. Auch hier finden sich in den Einsenkungen der Oberfläche viele Torfmoore.

4. Anbauverhältnisse.

Von der 1502 qkm großen Gebietsfläche bestehen 47,9 % aus Ackerland, 11,9 % aus Wiesen, 5,5 % aus Weiden, 2,5 % aus Oed- und Unland, und 24,4 % sind bewaldet. Der zum Szeszuppegebiet gehörige Antheil (1065 qkm) hat jedoch 57,8 % Ackerland und nur 15,0 % Waldfläche, der kleine Antheil des Juragebiets (172 qkm) dagegen 37,0 % Ackerland und 31,4 % Waldfläche, der zu beiden Seiten der Memelstrecke Schmalleningken—Juramündung verbleibende Rest (265 qkm) sogar nur 15,0 % Ackerland, aber 57,5 % Wald. Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß die landwirthschaftlich benutzte Fläche vorzugsweise im Bereiche des Geschiebelehms des höheren Szeszuppegebiets und des Willkischener Höhenzuges liegt, während das Jurabecken hauptsächlich mit Wald bedeckt ist. Die Felder der spärlich vertheilten Ortschaften an den Rändern des Jura- und des Memelstromthals bestehen zum Theil aus fliegendem oder doch wenig ertragfähigem Sande, so daß die Bewohner vorzugsweise auf Viehwirthschaft angewiesen sind. Um besseres Ackerland zu gewinnen, planen die Besitzer des Torfbruchs am rechtsseitigen Thalrande des Memelstroms zwischen Wischwill und Pagulbinnen die Einrichtung von Moordammkulturen.

Die Bodenbeschaffenheit der zuerst bezeichneten Landstriche begünstigt den Ackerbau meistens in hohem Grade, abgesehen von einigen Flächen, wo die Bestellung durch zu große Strenge und Feuchtigkeit erschwert wird, und von den steileren Gehängen des Höhenzuges. Die Vorzüge des Bodens werden indessen erheblich abgeschwächt durch die wenig günstigen klimatischen Verhältnisse, welche nach einem langen, zuweilen schon Anfangs November beginnenden Winter erst nach Mitte April bis zum Anfang des Mai den Beginn der Frühjahrspflanzung ermöglichen. Nach Mitte Mai entwickelt sich in Folge des raschen Wärmeschlags der Pflanzenwuchs binnen kurzer Zeit, und die landwirthschaftlichen Arbeiten drängen sich auf wenig über fünf Monate zusammen. Etwa 7 %

des bebauten Ackerlandes dienen zum Anbau von Weizen, 8 % für Gerste, 24 % für Hafer, 29 % für Roggen, über 5 % für Hülsenfrüchte, nur 8 % für Kartoffeln, dagegen 16 % für Futterpflanzen. Letzteres steht im Zusammenhange mit der bedeutenden Pferde- und Viehzucht der Kreise Willkallen und Stallupönen, für welche die Wiesen und Weiden nicht ausreichen. Die Wiesenfläche ist zwar umfangreich, besteht aber meistens aus Torfwiesen, die nur saueres Heu liefern. Gute Wiesen liegen in den Thälern der Rauschwe, des Seegrabens, des Memelstroms und der Jura. Allerdings leiden sie zuweilen durch unzeitige sommerliche oder zu lange anhaltende Frühjahrs-Überschwemmungen, namentlich im Jurathale und seinen Seitenthälchen, wo sich die hierdurch verursachten Mißstände doppelt empfindlich geltend machen, weil die Bewohner fast ganz von den Erträgen der im Überschwemmungsgebiete liegenden Grundstücke abhängen.

Umfangreiche Meliorationen sind in dem betrachteten Gebietstheile noch nicht zur Ausführung gelangt. Zunächst richtet man sein Augenmerk dort in erster Linie auf eine Verbesserung der Verbindungen durch Anlage von Straßen und Kleinbahnen, um den Viehhandel und den Absatz der Erzeugnisse der Milchwirtschaft mehr als bisher zu erleichtern. Die einzige für Entwässerungszwecke gebildete Genossenschaft hat das unweit Schirwindt (Kreis Willkallen) befindliche Opelisfließ zur Verbesserung der Vorfluth der Dwarischker Plinis und der angrenzenden Ländereien geräumt und begradigt (2,73 qkm, Statut v. 16. März 1896). Für die schon lange geplante Entwässerung der zwischen Schirwindt und Doristhal liegenden Großen Plinis ist die Bildung einer Genossenschaft in Aussicht genommen. Die obere Rauschwe dient als Vorfluth für das Packledimer Moosbruch und das nördlich davon liegende Kattenauer Bruch, freilich nur in unzureichendem Maße (vergl. S. 57 und Angerapp-Gebietsbeschreibung). Im unteren Rauschwegegebiete lassen sich wegen des Mangels an Vorfluth keine durchgreifenden Entwässerungsanlagen ausführen, weshalb z. B. die am Lobinnisfließe (Kreis Willkallen) früher errichtete Genossenschaft nicht in Wirksamkeit getreten ist. Nur auf der Domäne Sodargen (Kreis Stallupönen) ist an der Rauschwe eine Ent- und Bewässerungsanlage hergestellt, indem das hinter den beiderseitigen kleinen Deichen beim Schlusse der Schleusen angesammelte Binnenwasser mittels einer Wasserschraube ausgeschöpft, andererseits das Außenwasser im Frühjahr und Herbst durch diese Schleusen auf die eingedeichten Wiesenflächen geleitet wird. Auch an dem zur Senkung des Willuhner Sees und zur Entwässerung der Thalwiesen früher ausgebauten, in die mittlere Szesuppe geleiteten Seegraben (vergl. S. 58) bestehen bei Jägerswalde und Heidlaufen kleine Bewässerungsanlagen.

Zur Entwässerung der meistens in Beetkultur bewirthschafteten Felder sind zahlreiche Gräben angelegt, die jedoch den fast überall drainagebedürftigen strengen Boden in nassen Jahren nicht rasch genug trocken zu legen vermögen. Bloß die Domänen und einige große Güter haben planmäßige Dränagen ausgeführt, wogegen die bäuerlichen Besitzer einstweilen noch meistens die bei der flachen Lage und undurchlässigen Bodenbeschaffenheit recht hohen Anlagekosten scheuen, zumal bei den vorhandenen Dränagen nicht überall die erwarteten Vortheile im

vollen Umfange eingetreten sind. Im Kreise Pillkallen waren nach Angabe von Schnaubert („Statistische Beschreibung des Kreises Pillkallen“) bis zum Jahre 1894 nur etwa 15,3 qkm drainirt, welche Zahl freilich inzwischen bedeutend vergrößert sein wird., Noch weniger verbreitet sind die Dränagen in den hierher gehörigen Theilen der Kreise Ragnit und Stallupönen. Seit 1895 wurden drei Dränagegenossenschaften im unteren Szeszuppegebiet errichtet, nämlich zwei (bei Lasdehnen und Maszuifen—Zucknaten) mit 6,34 qkm Betheiligungsfläche im Kreise Pillkallen und eine (bei Jekchen) mit 2,18 qkm im Kreise Ragnit.

5. Bewaldung.

Von der 366 qkm großen Waldfläche befinden sich 85,5 % im Besitze des Staates, 0,4 % im Besitze von Gemeinden und 14,1 % im Privatbesitz. Vorwiegend mit Laubholz bestanden sind 16,4 %, mit Nadelholz 83,6 %. Beim Laubholze sind 1,2 % der ganzen Waldfläche mit Eichen, 0,2 % mit Buchen, 14,3 % mit Erlen und Birken, beim Nadelholze 65,0 % mit Kiefern und 18,6 % mit Fichten bestockt; 0,7 % sind Weidenhäger am Memelströme. Von letzteren abgesehen, werden die Waldbestände als Hochwald bewirthschaftet, in den zerstreut gelegenen Privatwäldern allerdings meist ohne planmäßigen Betrieb. Gut in Stand gehalten werden der Wischwiller und der Schreitlaufener Wald. Die kleineren Privatwälder liegen hauptsächlich im Szeszuppegebiet und am östlichen Gehänge des Willkischener Höhenzuges, dessen schluchtartige Seitenthälchen theilweise landschaftlich hübsche, mit Buschwerk und hochstämmigen Bäumen bewachsene Steilhänge besitzen.

Hennenbergers 1576 herausgegebene „Große Landtafel von Preußen“ stellt den weitaus größten Theil des Pillkallener Flachlandes als Wald dar. Aber auch noch im Anfange des vorigen Jahrhunderts, bevor die Besiedelung Litauens thätkräftig gefördert wurde, sollen ausgedehnte, jetzt nahezu waldfreie Flächen der Kreise Stallupönen und Pillkallen dicht bewaldet gewesen sein. Zur Zeit der Grundsteuerveranlagung waren die ehemaligen Privatwälder schon größtentheils verschwunden, viele erst in den kurz vorhergehenden Jahrzehnten, während welcher Zeit auch im Ragniter Kreise auf gerodetem Waldblande eine Anzahl von Ansiedlungen entstanden ist. In neuerer Zeit haben nur wenige Entwaldungen beim Privatbesitze stattgefunden, namentlich in Nähe der fiskalischen Forsten Schmallingken und N.-Lubönen, im Ganzen etwa 2,7 qkm. Der seines Schutzes hierbei beraubte magere Sandboden bildet jetzt vielfach Dedland.

Die weitaus wichtigsten Waldflächen sind die zusammenhängenden Staatsforsten an den beiden Seiten des Memelstroms und der unteren Szeszuppe; die Forstreviere Weszfallen, Schorellen (greift in das Instergebiet über), Uszballen (desgleichen), N.-Lubönen, Trappönen, Schmallingken und Jura. Diesen Oberförstereien sind auch die in den Forsten befindlichen Torfbrücker und die auf S. 60/61 erwähnten fiskalischen Hochmoore unterstellt. In den beiden erst genannten Forsten herrscht kräftiger thoniger Boden vor, im Uszballer Forst nur auf den niedrigeren Stellen, während die höheren Stellen Sandboden zeigen, der auch in

den übrigen Forsten vorwiegt. Auf dem thonigen Boden bildet die Fichte die vorherrschende Holzart, auf dem Sandboden die Kiefer. Die Fichtenbestände sind mit Weichlaubholz einzeln und forstweise gemischt, auf geeigneten Standorten auch mit Eichen, Eschen und Weißbuchen durchsprengt. Die Erlen- und Birkenbestände treten nur an den Bestandsrändern und auf Torfboden rein auf, sind aber sonst gewöhnlich mit Fichten gemischt. Auch die Kiefernbestände zeigen vielfach Beimischung von Fichten und Weichlaubholz. Auf den trockenen Bodentlagen im Trappöner und Juraforste bildet die Kiefer reine Bestände hochstämmiger Bäume von so prächtigem Wuchse, „daß es ein wahrer Genuß ist, die Forsten zu durchwandern“.

Die Umtriebszeit der durchweg als Hochwald bewirthschafteten Staatsforsten beträgt in den Nadelholzbeständen 100 bis 120 Jahre, in den gemischten Beständen 80 Jahre, in den Erlen- und Birkenbeständen gewöhnlich 60 bis 80 Jahre. Die Verjüngung erfolgt meist mit künstlichem Anbau auf Kahlschlägen durch Saat oder Pflanzung, seltener durch Besamungsschläge (besonders beim Laubholz). Streunutzung findet nirgends statt, Weidenutzung nur in geringem Umfang, besonders für das Vieh der Forstbeamten, nachdem in den letzten Jahrzehnten die ehemaligen Weidgerechtsame der Waldortschaften abgelöst sind. Im Forstreviere N.-Lubönen werden etwa 8, im Reviere Jura 1,8 qkm regelmäßig als Waldweide benutzt. In letzterem sind neuerdings 0,95 qkm ehemalige magere Aecker und Heideblößen aufgestorft worden. Indessen findet der Wiederaufbau auf den durch Waldbrände, Raupenfraß und sehr ausgedehnte Kahlschläge entstandenen Blößen in den Revieren Schmallingken und Jura wegen des Auftretens der Maikäferlarve erhebliche Schwierigkeiten. Durch besondere Entwässerungsgräben und durch die neben den Waldwegen angelegten Abzugsgräben hat während der letzten Jahrzehnte, namentlich in den Forstrevieren Weszfällen, N.-Lubönen und Schmallingken, eine Trockenlegung der zu nassen Bodenstellen stattgefunden.

C. Mündungsgebiet.

Von dem 3780 qkm umfassenden Mündungsgebiete des Memelstroms innerhalb von Preußen entfallen 1578 qkm auf das Gebiet des Nemoniensstroms mit der Gilge, 464 qkm auf das Mingegebiet und 1738 qkm auf die Gebiete der kleineren Flüsse und das Mündungsdelta. Von den Gebieten der kleineren Nebenflüsse gehören außerdem 255 qkm nach Rußland, vom Mingegebiete 2493 qkm. Nach der politischen Einteilung umfaßt das Mündungsgebiet die Kreise Heydekrug und Niederung vollständig, vom Kreise Tilsit $\frac{9}{10}$, vom Kreise Labiau über die Hälfte, vom Kreise Memel $\frac{1}{3}$, vom Kreise Ragnit fast $\frac{1}{3}$ und vom Kreise Insterburg $\frac{1}{9}$. Von der ganzen Fläche kommen auf die Kreise Niederung 23,6 %, Heydekrug 20,3 %, Tilsit 19,2 %, Labiau 15,3 %, Ragnit 10,1 %, der Rest auf Memel und Insterburg.